

Title: KEYBOARD INPUT CONTROL SYSTEM

Date of publication of application: February 13, 1998

Publication number: 10-039980

Abstract

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve the operability of keyboard input operation by letting an operator recognize an input mode at a current time point through the sense of hearing and sight.

**SOLUTION:** A keyboard 13 is provided with an input mode changeover switch for instructing the switching of input modes, light transmissive key head for transmitting light while describing all the input enable characters corresponding to respective keys on its surface, and light emitting body installed corresponding to the respective input enable characters of respective keys. A light emission control part 16 performs control for emitting the light emitting bodies of respective keys corresponding to the input enable characters in the input mode at the current time point. A sound generating part 15 generates a sound showing the input mode at the current time point each time a key input is generated. When the input mode of the keyboard is switched by an instruction from the input mode changeover switch, a control part 12 recognizes that switching and reports it to the light emission control part 16 and the sound generating part 15.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-39980

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月13日

(51) Int. CL <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	P I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/023			G 0 6 F 3/023	3 2 0 C
H 0 3 M 11/14			3/02	3 6 0 B
G 0 6 F 3/02	3 6 0			3 6 0 C

審査請求 有 請求項の数 3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-214399  
 (22) 出願日 平成8年(1996) 7月25日

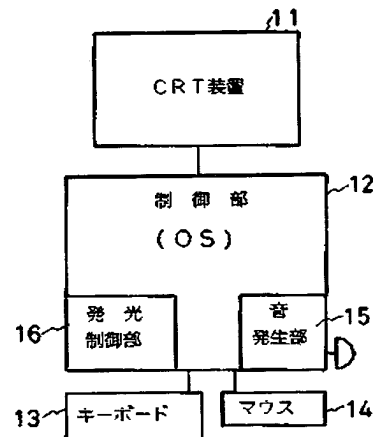
(71) 出願人 000004237  
 日本電気株式会社  
 東京都港区芝五丁目7番1号  
 (72) 発明者 峰須賀 久喜  
 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
 式会社内  
 (74) 代理人 弁理士 河原 純一

(54) 【発明の名称】 キーボード入力制御方式

(57) 【要約】

【課題】 現時点の入力モードを聴覚および視覚を介してオペレータに認識させ、キーボード入力操作の操作性の向上を図る。

【解決手段】 キーボード13は、入力モードの切替えを指示する入力モード切替えスイッチと、各キーに対する入力可能文字の全てが表面に記入されており光を透過させる透光キーヘッドと、各キーの各入力可能文字に対応して設置される発光体とを備える。発光制御部16は、現時点の入力モードにおける入力可能文字に対応する各キーの発光体を発光させる制御を行う。音発生部15は、キー入力が発生する毎に現時点の入力モードを示す音を発生させる。制御部12は、キーボードの入力モードが入力モード切替えスイッチからの指示により切り替えられた場合に、その切替えを認識してその旨を発光制御部16および音発生部15に通知する。



BEST AVAILABLE COPY

特開平10-39980

(2)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報処理装置への文字入力をキーボードを使用して行う場合の制御を行うキーボード入力制御方式において、

入力モードの切替を指示する入力モード切替スイッチと、各キーに対する入力可能文字の全てが表面に記入されており光を透過させる透光キーヘッドと、各キーの各入力可能文字に対応して設置される発光体とを備えるキーボードと、

現時点の入力モードにおける入力可能文字に対応する前記キーボード上の各キーの発光体を発光させる制御を行う発光制御部と、

前記キーボードにおけるキー入力が発生する毎に現時点の入力モードを示す音を発生させる音発生部と、

前記キーボードの入力モードが入力モード切替スイッチからの指示により切り替えられた場合に、その切替を認識してその旨を前記発光制御部および前記音発生部に通知する制御部とを有することを特徴とするキーボード入力制御方式。

【請求項2】 キーボードにおけるキー入力が発生する毎に現時点の入力モードを示す音を発生させる音発生部の代わりに、キーボードにおける入力モード切替スイッチによって入力モードの切替が指示される毎に音を発生させる音発生部を有することを特徴とする請求項1記載のキーボード入力制御方式。

【請求項3】 キーボード上に設置される発光体がLEDであることを特徴とする請求項1または請求項2記載のキーボード入力制御方式。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理装置（コンピュータ等）への文字入力をキーボードを使用して行う場合の制御を行うキーボード入力制御方式に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のキーボード入力制御方式では、現時点の入力モード（かな漢字入力モード、英数字大文字入力モード、および英数字小文字入力モード等）をオペレータ（ユーザ）に分かり易く示すために、入力モードの切替が何らかの音によってオペレータに通知されていた。

【0003】例えば、特開平2-260019号公報に記載されているように、入力モードの切替が行われる毎にその切替を示す音が発生されていた。

【0004】また、例えば、実開平3-100933号公報に記載されているように、入力モードの切替が行われる毎に各入力モードに対応する音色の音が発せられていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来のキーボード入力制御方式では、入力モードの切替時に音が発

2

生されているので、入力モードを切り替えた時にしかオペレータに音の発生による通知を行うことができず、キーボード入力に関する操作性を十分に向上させることができないという問題点があった。

【0006】また、上述した従来のキーボード入力制御方式では、入力モードに関して音による通知だけが行われているので、聴覚以外の感覚によって入力モードをオペレータに認識させることが困難であるという問題点があった。

【0007】本発明の目的は、上述の点に鑑み、入力モードの切替時以外にも入力モードを音で示すことを可能として現時点の入力モードを聴覚を介してオペレータに認識させるとともに、キーボード上の各キーを発光させることにより視覚を介して入力モードをオペレータに適切に通知することができる（オペレータが入力モードを容易に判別できるようになる）キーボード入力制御方式を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明のキーボード入力制御方式は、情報処理装置への文字入力をキーボードを使用して行う場合の制御を行うキーボード入力制御方式において、入力モードの切替を指示する入力モード切替スイッチと、各キーに対する入力可能文字の全てが表面に記入されており光を透過させる透光キーヘッド

（キーヘッドとはキーの表面に設置される取り外し可能な部分をいう）と、各キーの各入力可能文字に対応して設置される発光体とを備えるキーボードと、現時点の入力モードにおける入力可能文字に対応する前記キーボード上の各キーの発光体を発光させる制御を行う発光制御部と、前記キーボードにおけるキー入力が発生する毎に現時点の入力モードを示す音を発生させる音発生部と、前記キーボードの入力モードが入力モード切替スイッチからの指示により切り替えられた場合に、その切替を認識してその旨を前記発光制御部および前記音発生部に通知する制御部とを有する。

【0009】なお、上記のキーボード入力制御方式において、キーボードにおけるキー入力が発生する毎に現時点の入力モードを示す音を発生させる音発生部の代わりに、キーボードにおける入力モード切替スイッチによって入力モードの切替が指示される毎に音を発生させる音発生部を設けることも可能である。

【0010】

【発明の実施の形態】次に、本発明について図面を参照して詳細に説明する。

【0011】図1は、本発明のキーボード入力制御方式の一実施例が適用される情報処理装置の構成を示すブロック図である。

【0012】この情報処理装置は、文字等を表示するためのCRT（Cathode Ray Tube）装置11と、プログラムにより制御されCRT装置11、キ

50

ーボード13、およびマウス14を制御する制御部12（当該情報処理装置のOS（Operating System）によって実現される）と、キーボード13と、マウス14と、音を発生するためのLSI（Large Scale Integration）およびスピーカからなる音発生部15と、キーボード13上のキーを発光させるための制御を行う発光制御部16とを含んで構成されている。なお、CRT装置11やマウス14は、本発明とは直接的には関係しない。

【0013】図2は、キーボード13の構成を説明するための図である。キーボード13は、入力モードの切替えを行うためのキー（複数のキーからなる場合もありうる）によって実現される入力モード切替えスイッチ131と、表面に各キーに対する入力可能文字（例えば、図2中に大きく示すキーの「Q」や「タ」という文字）の全て（あるキーについては入力可能文字が1つだけということもありうる）が記入されており光を透過させる透光キーヘッド132と、各キーの各入力可能文字に対応して設置される発光体133とを備えて構成されている。なお、発光体133は、例えば、LED（Light Emitting Diode）によって実現される。

【0014】図3は、本実施例のキーボード入力制御方式の処理を示す流れ図である。この処理は、入力モード切替え有無判定ステップ301と、入力モード切替え発生認識ステップ302と、入力モード切替え発生通知ステップ303と、音発生制御状態変更ステップ304と、発光制御状態変更ステップ305とからなる。

【0015】次に、このように構成された本実施例のキーボード入力制御方式の動作について説明する。

【0016】オペレータは、キーボード13を使用して文字入力を行う場合に、キーボード13上の入力切替えスイッチ131により入力モードを切り替えるための指示を出す。ここで、「入力モードの切替え」としては、例えば、かな漢字入力モード、英数字大文字入力モード、および英数字小文字入力モードの間の切替えが考えられる。

【0017】入力モードの切替えを示す入力モード切替えスイッチ131の操作（キーの押下等）は、制御部12に通知される。

【0018】制御部12は、常に（正確には、一定の短い時間間隔毎に繰り返して）、入力モード切替えスイッチ131による入力モードの切替えの指示の有無を判定している（ステップ301）。

【0019】制御部12は、ステップ301で「入力モードの切替えの指示があった」と判定した場合には、入力モードの切替えの発生を認識し（ステップ302）、その旨を音発生部15および発光制御部16に通知する（ステップ303）。

【0020】音発生部15は、キーボード13における

キー入力が発生する毎に、現時点の入力モードを示す音（各入力モードに対応した音（周波数および音色によって特定される音））を発生させている。そして、音発生部15は、ステップ303の通知を受けると、発生すべき音を切り替えるべく、音発生の制御状態を変更する（ステップ304）。なお、この音発生の制御状態は、次に入力モードが切り替えられるまで、同一の状態が保持される。

【0021】例えば、「かな漢字入力モード」への切替えが指示されると、「かな漢字入力モード」を示す音（例えば、ハイトーンのビープ音）が、次に他の入力モードに切り替えられるまで発生されるように制御される。

【0022】また、発光制御部16は、ステップ303で制御部12から「入力モードの切替えの発生」が通知されると、新たな入力モードにおける入力可能文字に対応するキーボード13上の発光体133を発光させるように、発光の制御状態を変更する（ステップ305）。なお、この発光の制御状態は、次に入力モードが切り替えられるまで、同一の状態が保持される。

【0023】現時点の入力モードにおける入力可能文字に対応する発光体133は、発光制御部16の制御によって発光させられ、透過キーヘッド132を介して、当該透過キーヘッド132の表面に記入されている当該入力可能文字の発光表示を実現する。

【0024】例えば、現時点の入力モードが「かな漢字入力モード」であるとする、と、「かな漢字入力モード」において入力できる文字（入力可能文字）に対応する発光体133のみがキーボード13上において発光され、各透過キーヘッド132の表面に記入されている当該入力可能文字の発光表示が実現される。

【0025】以上により、現時点における入力モードが、オペレータに容易に認識されることになる。

【0026】次に、本発明のキーボード入力制御方式の他の実施例について説明する。

【0027】本発明のキーボード入力制御方式の他の実施例が適用される情報処理装置の構成は、図1に示す構成と同様である。また、本実施例（当該他の実施例）のキーボード入力制御方式におけるキーボード13の構成は、図2に示す構成と同様である。

【0028】本実施例のキーボード入力制御方式における音発生部15は、入力モードが切り替えられた時に音を発生させ、入力モードの切替えの発生をオペレータに通知する機能を有している。ここで、この音は、入力モード毎に異なる音色の音とする必要はなく、同一の音であってもよい（ただし、異なってもよい）。

【0029】なお、発光制御部16に関する動作については、上述の第1の実施例における発光制御部16に関する動作と同様である。

【0030】本実施例のキーボード入力制御方式によ

でも、入力モードの切替えを音によってオペレータに通知することができ、発光体133による発光表示によってオペレータが長時間キーボードから離れていても現時点の入力モードを瞬時に判別できるようにすることが可能となるので、オペレータの入力モードの認識度を向上させることができる。

【0031】最後に付言すると、上述の各実施例におけるキーボード13のキーの配置および各キーに対応する入力可能文字の種類や数が特定のものに限定されないことはいふまでもない。

【0032】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によると、オペレータは現時点における入力モードをキーボード上のキーに関する発光表示と音とから確認することができるので、視覚と聴覚との両面からオペレータは入力モードを認識できるようになり、入力ミスを防ぐことができ、操作性が向上するという効果が生じる。

【0033】すなわち、オペレータは、現時点においてどの入力モードで入力を行っているかを的確に確認（判別）することができ、現時点の入力可能文字を容易に選

\* 解することができ、作業効率を向上させることができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のキーボード入力制御方式の一実施例が適用される情報処理装置の構成を示すブロック図である。

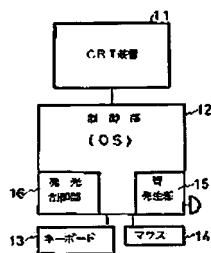
【図2】図1中のキーボードの構成を説明するための図である。

【図3】図1に示すキーボード入力制御方式の処理を示す流れ図である。

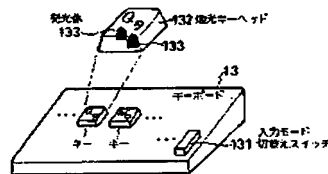
【符号の説明】

- 11 CRT装置
- 12 制御部
- 13 キーボード
- 14 マウス
- 15 音発声部
- 16 発光制御部
- 131 入力モード切替えスイッチ
- 132 透光キーヘッド
- 133 発光体

【図1】



【図2】



【図3】

